

PCT/JP 03/12622

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

24.10.03

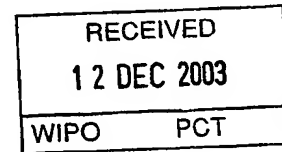
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年10月 4日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-292167
[ST. 10/C]: [JP2002-292167]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

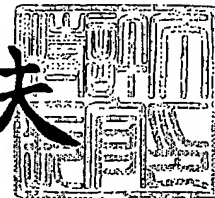


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3097836

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2131140018

【提出日】 平成14年10月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/03

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 山本 富夫

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 黒塚 章

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 行正 隆俊

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、

前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、

前記シャッター部材が前記開口部を閉塞する閉塞状態において前記シャッター部材の開放動作をロックするシャッター戻しバネを備えることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】 上ハーフと下ハーフとを組合せ一体化したケース内に、ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、

前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、

前記シャッター部材が前記開口部を閉塞するアーム部を有するシャッター戻しバネと、

前記シャッター戻しバネの前記下ハーフ側の固定側先端部近傍における前記下ハーフの主面に備え、前記カートリッジ本体の記録・再生装置に対する載置位置を規定し、前記アーム部が通過する間隙を前記上ハーフとの間に有する非貫通の位置決め穴を備えることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 3】 前記シャッター部材に形成された略コの字状のバネ係合部と、前記シャッター戻しバネの可動側バネ先端部とが当接し、前記シャッター部材の開放・閉塞方向に対し交差する方向に前記バネ係合部内で摺動することを特徴とする請求項 1 または 2 何れかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】 前記シャッター部材の閉塞状態において、前記シャッター戻しバネの前記シャッター部材に係合する前記可動側バネ先端部が、前記シャッター部材の開放・閉塞方向とは略直角に前記カートリッジ本体に設けられたロック凹部に係合することを特徴とする請求項 1～3 何れかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記可動側バネ先端部は、前記カートリッジ本体の前記シャッター部材と係合する側面に前記カートリッジ本体の外部に開放される凹状の案内溝部に沿って開放・閉塞動作し、

前記可動側バネ先端部の一部は前記案内溝部に存在し、かつ前記カートリッジ本体の外側に露出する部分を有することを特徴とする請求項3または4何れかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記バネ係合部内の前記可動側バネ先端部と当接する面は、前記可動側バネ先端部を前記ロック凹部に移動する傾斜面を備えることを特徴とする請求項5記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】 上ハーフと下ハーフとを組合せ一体化したケース内に、ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、

前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、

前記上ハーフの底部の前記ディスク収納部方向に備え、前記シャッター部材の開放・閉塞動作をガイドすると共に、前記シャッター部材を保持する上側係合溝部と、

前記下ハーフの外面に備え、前記シャッター部材を保持し、前記上側係合溝部と略平行で、前記シャッター部材が前記開口部を開放する側に形成され、前記シャッター部材をガイドする下側係合溝部とを備えることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項8】 前記シャッター部材に有し、前記下側係合溝部と係合する下側係合突部、及び前記上側係合溝部と係合する上側係合突部とをさらに備えることを特徴とする請求項7記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】 前記下側係合溝部の前記開口部側の始端部と前記開口部の前記シャッター閉塞側の縁とが所定距離を有することを特徴とする請求項7または8何れかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】 前記下ハーフに備え、前記ディスク外周方向における前記開口部の最外周部を連結すると共に記録・再生装置のターンテーブルの前記ディスク載置面と略同一面の下面と、前記開口部から前記カートリッジ本体の端部に前

記開口部における面と同一面を前記シャッター部材を閉塞する方向に延在する上面とを備える連結部と、

前記上ハーフに備え、前記端部で対面する前記上ハーフの面と前記上面とで前記ディスク収納部側に凹む溝を形成する切欠部とを備えることを特徴とする、請求項7記載のディスクカートリッジ。

【請求項11】 ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、
前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、

前記シャッター部材の開放範囲を規制する直線と前記カートリッジ本体を記録・再生装置に載置する側の主面上で対向し、前記カートリッジ本体の少なくとも前記シャッター部材に係合する角部近傍に形成した前記主面より凹んだ平面の保持部を備えることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項12】 シャッター及びシャッターロック手段を有するディスクカートリッジが挿入されると共に、前記ディスクカートリッジを保持して所定位置に装着するカートリッジホルダーと、

前記カートリッジホルダーの前記ディスクカートリッジに係合する側面部に、前記ディスクカートリッジの挿入動作に連動し回転軸周りに回転することで前記シャッターロック手段に係合し、前記カートリッジの前記シャッターのロックを解除するシャッターロック解除部を備えることを特徴とするシャッターロック解除機構。

【請求項13】 前記シャッターロック解除部が前記シャッターロック手段から離隔する方向に付勢する付勢手段を備えることを特徴とする請求項12記載のシャッターロック解除機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気ディスク、光ディスク等のディスク状の情報媒体を収納するディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

オーディオディスクやビデオディスク、又はコンピューターのデータ記憶装置に用いられるディスク状の情報媒体（以下、ディスクと総称する）を駆動するため、光ディスク装置が広く用いられている。そしてディスクの記録密度の向上に伴い、より大容量でかつ小型の光ディスク装置が要望されている。特に、オーディオ・ビデオ（AV）機器のみならず、パーソナルコンピューターの小型化及びポータブル化が進み、光ディスク装置の小型化及び薄型化が望まれている。

【0003】

一般に、記録可能なディスクは、ディスクカートリッジに収納され、埃や指紋の付着を防いでいる。この分野の従来例としては、例えば特許文献1及び特許文献2が知られている。特許文献1及び2で提案されている内容は、MD（ミニディスク）に用いられているもので、ディスクの一部を露出して記録再生ヘッドを挿入するヘッド開口を閉塞するシャッターを備え、カートリッジをディスク駆動装置に挿入する方向と同一の方向にシャッターがスライドするように構成され、シャッターを閉じた状態でロックするロック部材を備えた構成を開示している。

【0004】

このシャッターは、略コ字状断面を有し、カートリッジ本体を挟み込むと同時に、カートリッジ底面に形成されたガイド溝に抜け止め突起を契合することにより、挿入方向にスライド可能に取り付けられる。このようなガイド溝はヘッド開口よりも外周側に設けられる。

【0005】

また、ロック部材はヘッド開口よりも挿入方向の先端側に設けられており、カートリッジを駆動装置にローディングする際に、駆動装置内のカートリッジホルダーの内側面に固定のオープン爪を設け、これがカートリッジ挿入中にカートリッジ側面の溝内を通過し、ロック部材を押圧してロック解除した後、シャッターを後方へ押しやってヘッド開口を開放する。

【0006】

一方、カートリッジを駆動装置から抜き取る際には、オープン爪はシャッター

を閉じることとはできないため、別途板バネを設けて、シャッター側面の穴に板バネを契合させ、板バネがシャッターを保持してヘッド開口を閉じるようにしている。

【0007】

また、通常、カートリッジ底面のコーナー部付近に4ヶ所の基準面を設け、駆動装置に装着する際、カートリッジの基準面に対応する位置のメカシャーシに設置面を設けて上から押さえることにより、カートリッジの上下位置決めを行う。

【0008】

【特許文献1】

特許第3030894号（段落番号0020～同0024、同0034、図1、5）

【特許文献2】

特許第3178047号（段落番号0030～同0034、図1、2、4）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の特許文献1及び2に開示のディスクカートリッジでは、以下のような問題があった。

【0010】

カートリッジを駆動装置に抜き差しする際、シャッターを閉じるための板バネの抵抗が感じられ、操作感が良くなかった。また、その抵抗感を低減するために板バネのシャッター保持力を弱めると、シャッターを確実に閉じることができない。

【0011】

シャッターが開いたままで駆動装置から取り出され放置すると、ヘッド開口から埃などの異物が侵入し、ディスクに付着して記録再生に支障をきたす恐れがある。

【0012】

また、シャッターが閉じた状態でロックするための専用の機構部を設ける必要があるため、カートリッジの方形のコーナー部に大きな曲率を設けるなどのデザ

イン自由度を損ねたり、より小さなディスク径に対応したカートリッジの場合は相対的にこれに当てる面積が減ってしまうためロック機構自体の存在スペースが確保できない。

【0013】

さらに、シャッターが解放されたまま放置されないように、シャッターを閉じる方向にバネで付勢する方法もあるが、ロック機構を持たないとカートリッジを携帯する際、何らかの外力でシャッターの位置がずれやすく、埃や異物の侵入が起りやすい構造となり、バネとロック機構の両方を設けると、部品点数が増しカートリッジのコストアップにつながる。

【0014】

また、シャッターのガイド溝をカートリッジ底面に設け、抜け止め突起の少なくとも一つはヘッド開口の部分を通過するため、ヘッド開口の周辺は平面である必要があり、ヘッド開口の最外周部は、ヘッド開口に挿入される記録再生ヘッドのレンズ駆動部との干渉を避けるために必要十分なスペースが必要であるが、その外側にガイド溝を形成するためにカートリッジの幅がディスク径に対して大きくなってしまふ。ガイド溝をより内側に配置すると、ヘッド開口と連通して、シャッターが閉じた状態でも溝を通じて埃が侵入する経路ができてしまふ。

【0015】

さらに、小径のディスクになる程相対的に記録再生ヘッドのサイズが大きくなるので、ヘッド開口近傍の基準面に対するメカシャーシの設置面は記録再生ヘッドと干渉するようになる。これを避けるためには記録再生ヘッドをカートリッジから離して下へ下げて配置する必要があり、駆動装置が厚くなってしまふ。

【0016】

本発明は上記課題を解決し、簡単な構造でコストを低減しつつ防塵性を高め、小型にも対応できるディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記課題を克服するため本発明のディスクカートリッジは、ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体

に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、前記シャッター部材が前記開口部を閉塞する閉塞状態において前記シャッター部材の開放動作をロックするシャッター戻しバネを備える。

【0018】

また、本発明のディスクカートリッジは、上ハーフと下ハーフとを組合せ一体化したケース内に、ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、前記シャッター部材が前記開口部を閉塞するアーム部を有するシャッター戻しバネと、前記シャッター戻しバネの前記下ハーフ側の固定側先端部近傍における前記下ハーフの主面に備え、前記カートリッジ本体の記録・再生装置に対する載置位置を規定し、前記アーム部が通過する間隙を前記上ハーフとの間に有する非貫通の位置決め穴を備える。

【0019】

上記ディスクカートリッジにおいて、前記シャッター部材に形成された略コの字状のバネ係合部と、前記シャッター戻しバネの可動側バネ先端部とが当接し、前記シャッター部材の開放・閉塞方向に対し交差する方向に前記バネ係合部内で摺動する。

【0020】

上記ディスクカートリッジにおける前記シャッター部材の閉塞状態において、前記シャッター戻しバネの前記シャッター部材に係合する前記可動側バネ先端部が、前記シャッター部材の開放・閉塞方向とは略直角に前記カートリッジ本体に設けられたロック凹部に係合する。

【0021】

上記ディスクカートリッジにおいて、前記可動側バネ先端部は、前記カートリッジ本体の前記シャッター部材に係合する側面に前記カートリッジ本体の外部に開放される凹状の案内溝部に沿って開放・閉塞動作し、前記可動側バネ先端部の一部は前記案内溝部に存在し、かつ前記カートリッジ本体の外側に露出する部分を有する。

【0022】

上記ディスクカートリッジにおいて、前記バネ係合部内の前記可動側バネ先端部と当接する面は、前記可動側バネ先端部を前記ロック凹部に移動する傾斜面を備える。

【0023】

また、本発明のディスクカートリッジは、上ハーフと下ハーフとを組合せ一体化したケース内に、ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、前記上ハーフの底部の前記ディスク収納部方向に備え、前記シャッター部材の開放・閉塞動作をガイドすると共に、前記シャッター部材を保持する上側係合溝部と、前記下ハーフの外面に備え、前記シャッター部材を保持し、前記上側係合溝部と略平行で、前記シャッター部材が前記開口部を開放する側に形成され、前記シャッター部材をガイドする下側係合溝部とを備える。

【0024】

上記ディスクカートリッジにおいて、前記シャッター部材に有し、前記下側係合溝部と係合する下側係合突部、及び前記上側係合溝部と係合する上側係合突部とをさらに備える。

【0025】

上記ディスクカートリッジにおいて、前記下側係合溝部の前記開口部側の始端部と前記開口部の前記シャッター閉塞側の縁とが所定距離を有する。

【0026】

上記ディスクカートリッジにおいて、前記下ハーフに備え、前記ディスク外周方向における前記開口部の最外周部を連結すると共に記録・再生装置のターンテーブルの前記ディスク載置面と略同一面の下面と、前記開口部から前記カートリッジ本体の端部に前記開口部における面と同一面を前記シャッター部材を閉塞する方向に延在する上面とを備える連結部と、前記上ハーフに備え、前記端部で対面する前記上ハーフの面と前記上面とで前記ディスク収納部側に凹む溝を形成する切欠部とを備える。

【0027】

また、本発明のディスクカートリッジは、ディスクを回転可能に収納するディスク収納部を持つカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体に備え、前記ディスクの一部を露出する開口部と、前記開口部を開放・閉塞するシャッター部材と、前記シャッター部材の開放範囲を規制する直線と前記カートリッジ本体を記録・再生装置に載置する側の主面上で対向し、前記カートリッジ本体の少なくとも前記シャッター部材に係合する角部近傍に形成した前記主面より凹んだ平面の保持部を備える。

【0028】

また、本発明のシャッターロック解除機構は、シャッター及びシャッターロック手段を有するディスクカートリッジが挿入されると共に、前記ディスクカートリッジを保持して所定位置に装着するカートリッジホルダーと、前記カートリッジホルダーの前記ディスクカートリッジに係合する側面部に、前記ディスクカートリッジの挿入動作に連動し回転軸周りに回転することで前記シャッターロック手段に係合し、前記カートリッジの前記シャッターのロックを解除するシャッターロック解除部を備える。

【0029】

上記シャッターロック解除機構における前記シャッターロック解除部を前記シャッターロック手段から離隔する方向に付勢する付勢手段を備える。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0031】

図1は、本実施例のディスクカートリッジの構成を示す分解斜視図である。図1において、ディスクカートリッジ1は、ディスク2を回転自在に収納し、上ハーフ3と下ハーフ4を接合して形成される。シャッター5は下ハーフ4に取り付けられ、駆動装置への挿入方向と平行なY方向及び-Y方向にスライドして開口部4aを開放・閉塞する。上下ハーフは共に、先端部が大きな曲率(R)を取った曲線形状であり、シャッター戻しバネ6は両端をディスク2の厚み方向に対し

垂直方向でかつ同じ方向に折り曲げたねじりコイルバネであり、シャッターが開く側に組み込まれてシャッター 5 を閉じる方向に付勢する。シャッター 5 の先端はシャッター押さえ 7 によって浮きがないよう押さえられる。なお、8 はディスク 2 に対し記録の可否を選択するスイッチである。

【0032】

図 2 は、上ハーフ 3 のディスク収納部側（以下、内面と称す）を示す斜視図である。シャッター 5 のコ字状部分 5 g が取り付けられる側の 1 辺には、上ハーフ 3 のディスク収納部境界壁 3 c から上ハーフ 3 の外側に延在する底部があり、下ハーフ 4 側（以下、上ハーフでは下側という）を切り欠く形で側面切欠部 3 a がシャッター 5 の開放開始する方向の角に形成されると共に、上側係合溝部 3 b が設けられている。この構成を採用することにより、側面切欠部 3 a と後述する下ハーフ 4 の突出部とでカートリッジ側面に側面溝を構成する。

【0033】

図 3 は、下ハーフ 4 の外表面を示す斜視図である。記録再生ヘッドおよびスピンドルが挿入される開口部 4 a の最外周部をつなぐ連結部 4 b は、開口部 4 a の幅で上ハーフ 3 側（以下、下ハーフでは上側という）方向に持ち上げて形成される。下側係合溝部 4 c は、開口部 4 a のシャッター 5 による開放動作方向側の縁で開口部 4 a と連通しないように所定距離を介して設けられている。下ハーフ 4 のシャッター 5 の開口範囲を規制する直線 4 l に対向する下ハーフ 4 の両端辺近傍には駆動装置がカートリッジ 1 を保持するための保持部 4 d が、カートリッジ 1 の挿入方向の後（すなわち、直線 4 l 側）端縁付近には位置決め穴 4 e が形成される。最先端部のコーナー部には、前縁と側面に開いたコーナー凹部 4 f が設けられる。さらに、下ハーフ 4 における保持部 4 d より下ハーフ 4 の外周側の角には、コーナー凹部 4 f を設け、記録・再生装置にカートリッジ 1 を載置する際の高さ方向の基準面として使用する。

【0034】

図 4 は、シャッター 5 の構造を示す斜視図である。開口部 4 a を開放・閉塞する平板部分 5 f の一端は略コ字状に屈曲されたコ字状部分 5 g を持ち、後述する下ハーフ 4 を挟み込むように組み付けられる。コ字状部分 5 g の上面の一端には

上側係合突部 5 a を形成し、平板部分 5 f の上面から下側係合突部 5 b が上側に向けて上側係合突部 5 a と対角関係の位置に形成される。下側係合突部 5 b の上側にバネ係合部 5 c がコ字状部分 5 g の上側面より低い位置に形成され、コ字状部分 5 g の上側面とバネ係合部 5 c の上側とで切欠部 5 d を形成する。コ字状部分 5 g の上側係合突部 5 a 側端面は、駆動装置の不図示のシャッターオープナが当接してシャッター 5 を開くオープナ当接面 5 e である。

【0035】

図 5 は、下ハーフ 4 の内面を示す部分平面図である。図 3 に示したように下ハーフ 4 の外表面側に設けた下側係合溝部 4 c の裏側に位置するように、ロック切欠 4 g とバネ摺動面 4 h とを設けた盛り上げ部 4 l を形成し、バネ摺動面 4 h と平行にばねガイドリブ 4 i が構成される。また、シャッター 5 は斜面部 4 k の位置で、下側係合突部 5 b を下側係合溝部 4 c にはめこむように挿入して組み付けられる。シャッター戻しバネ 6 はバネガイドリブ 4 i の上に位置するように、その一端をバネ支持部 4 j に当て、他端をシャッター 5 のバネ係合部 5 c のバネ当接面 5 h に引っ掛けて組み込まれる。

【0036】

通常、カートリッジの記録・再生装置に載置される面（すなわち、カートリッジにとっては底面）のコーナー部付近に配置される位置決め穴 4 e は、バネ支持部 4 j のすぐ横に位置し、駆動装置の位置決めピンが挿入されるに十分な深さを持ってその上面は塞がれており、バネガイドリブ 4 i と同一面を成す。バネガイドリブ 4 i と上ハーフ 3 の内面とは所定の空隙を成し、シャッター戻しバネ 6 はその空隙の間を動くようにしている。

【0037】

図 6 は、下ハーフ 4 にシャッター 5 とシャッター戻しバネ 6 とを組み込んだ状態を示す平面図である。図ではシャッター 5 は -Y 方向に付勢され、開口部 4 a を閉じた状態にある。バネ係合部 5 c は、シャッター戻しバネ 6 の先端部 6 a が X 軸方向に摺動可能な幅を持って形成され、かつバネ当接面 5 h がカートリッジの外側に向かって傾斜して形成されている。このため、シャッター 5 を閉じ切った状態では、シャッター戻しバネ 6 のバネ当接面 5 h と当接する先端部 6 a は自

ら広がろうとする反力で-X方向に移動し、下ハーフ4に形成されたロック凹部4gに侵入しているので、Y方向に移動できない位置にあり、シャッター5を閉じた位置でロックした状態となる。

【0038】

先端部6aの長さは、盛り上げ部41の厚みよりも長いためカートリッジ側面に露出しており、側面から押圧してロック凹部4gの範囲から先端部6aが出る位置までディスク2側へ移動させれば、バネ摺動面4hに沿って移動可能となり、すなわちシャッター5を解放方向(Y方向)へスライドさせ、開口部4aを開口することが可能な状態となる。

【0039】

このような構成により、別途シャッターロック機構を設けることなく、シャッター戻しバネ6を用いて、シャッターをロックすることが可能となると共に、従来ロック機構を設けていたディスクカートリッジの先端側を本実施の形態のように大きく切り欠いて曲線形状にすることも可能となる。

【0040】

図7、図8はそれぞれ、上側係合突部5a、下側係合突部5bがガイドされている状態を示す断面図である。図7において、ディスク2は不図示のスピンドルにチャッキングされ、カートリッジ1の厚さのほぼ中央の高さまで持ち上がった位置にある。シャッター5は上ハーフ3の側面切欠3aの中で下ハーフ4の連結部4bとで挟まれており、かつ上側係合突部5aは、上側係合溝部3bに挿入されているので、X軸方向及びZ軸方向共に拘束され、紙面に垂直に移動可能にガイドされている。上側係合突部5aは、シャッター5が解放される際、開口部4aの位置を通過するが、上ハーフ3の厚さの中でガイドする構成を取ることで、外周連結部4bの下面はディスク2の下面と略同一高さに形成することができ、ディスクカートリッジの厚みを大幅に増大することなく、開口部4aの外周部に大きな空間を設けることができる。

【0041】

記録再生ヘッド10のレンズ12を駆動するレンズ駆動部11は開口部4aに挿入され、ディスク2の最外周位置にある時でも、レンズ駆動部11はディスク

カートリッジ1と干渉することなく、十分なスペースが確保される。また、シャッター5は、側面切欠3aからシャッター5が開口部4aを開放する方向に延在する底部の内部でガイドされているので、シャッター5が上ハーフ3上面に露出することがなく、例えば上側係合突部5aと上側係合溝部3bとの係合が外れ、シャッター5が開口部4aを閉塞する機能を損ね、その結果ディスクカートリッジ1に収納されているディスク2を傷、指紋または埃等の汚染を抑制することができると共に、ディスクカートリッジ1上面の外見上のデザインを損ねることもない。

【0042】

図8において、シャッター5の下側係合突部5bは下側係合溝部4cに挿入されており、バネ係合部5cとで下ハーフ4を挟み込んだ状態でX軸方向及びZ軸方向を拘束している。下側係合突部5bは開口部4aの位置を通過しないので、図に示すように下ハーフ側でガイド可能である。

【0043】

図9及び図10は、シャッターが閉じた状態のディスクカートリッジの外観を示す斜視図、図11及び図12はシャッターが開いた状態の外観を示す斜視図である。図9～12に示すように、ディスクカートリッジ1のシャッター5が係合する側面に、シャッター5の切欠部5dで盛り上げ部41から露出するシャッター戻しバネ6の先端部6aに接触可能になっている。また、シャッター5が閉じた状態では、開口部4aは完全に遮蔽され、下側係合溝部4cも開口部4aとは連通していないので埃の侵入経路はなく、極めて防塵性の高い構成となっている。

【0044】

次に、本実施の形態のディスクカートリッジの開放動作を説明する。図13～図18は本実施の形態におけるディスクカートリッジ1のローディング機構の要部構成を示す斜視図である。ディスクカートリッジ1は、スピンドルや記録再生ヘッドが組み込まれたメカシャーシ（図示せず）の上部に配置するホルダ20に挿入される。カートリッジ1とシャッター5とが係合する側のホルダ20の側面には、ロック解除レバー21を所定角度回動する軸の回動軸21a、ディスクカ

ートリッジ1を保持する保持バネ22、ロック解除レバー21をホルダ20の外側方向に回転するように軽く付勢する付勢バネ23が設けられている。

【0045】

保持バネ22は、ディスクカートリッジ1が奥まで挿入された時に、保持部4dに契合するよう配置される。ロック解除レバー21のディスクカートリッジ1の挿入方向の奥端は、ディスクカートリッジ1の側面に当接するカートリッジ当接部21bと、手前端はシャッター戻しバネ6を押圧するロック解除部21cとを備えており、ロック解除レバー21の回転によって、そのいずれかがホルダ20の内部に侵入するよう配置される。付勢バネ23は、ロック解除部21cがホルダ20の外側に退避する方向にロック解除レバー21を付勢している。また、ホルダ20の内側面には、ディスクカートリッジ1の側面に形成された側面切欠部3aの高さに、オープナ爪20aが設けられている。

【0046】

図14から図18は、ディスクカートリッジ1のロック解除動作を示す破断要部平面図である。内部の動作が分かりやすいように、上ハーフを取り除いた状態で描いてある。

【0047】

図14は、ディスクカートリッジ1をホルダ20に挿入し始めた状態である。ロック解除部21cはホルダ20の外側に退避しているので、ディスクカートリッジ1の挿入を妨げず、カートリッジ当接部21bにディスクカートリッジ1の先端が当接するまで挿入される。この時、オープナ爪20aは側面切欠3aに侵入し始めている。

【0048】

次に図15では、カートリッジ当接部21bがディスクカートリッジ1の側面に当接してホルダ20の外側へ押し出されることで、ロック解除レバー21が回転し、他端のロック解除部21cがシャッター5の切欠部5dに挿入される。この時点では、オープナ爪20aはまだシャッター5のオープナ当接面5eには到達していない。

【0049】

図16で、オープン爪20aがシャッター5のオープン当接面5eに当接し、同時にロック解除部21cがシャッター戻しバネ6の先端部6aを内側に押圧してロックを解除する。

【0050】

ディスクカートリッジ1をさらに挿入すると、図17に示すように、シャッター5はオープン爪20aによって固定され、カートリッジ本体だけが前進して、開口部4aが解放されて行き、シャッター戻しバネ6はシャッター5に押されて移動する。なお、この状態では、保持バネ22はディスクカートリッジ1の側面に押圧されている。

【0051】

図18では、ディスクカートリッジ1がホルダ20の奥まで挿入されて、保持バネ22が保持部4dでディスクカートリッジ1を保持して挿入完了となる。シャッター5は完全に解放位置にあり、記録再生ヘッドやスピンドルが挿入可能な状態となり、ディスク2の記録または再生ができる。なお、シャッター戻しバネ6は、位置決め穴4eの上部にまで移動できるように構成しているので、シャッター戻しバネ6の移動範囲内に位置決め穴4eを配置する構成であっても、十分な大きさのシャッター戻しバネ6を用いることができ、シャッター5に対する押圧力の調整が自由に可能である。なお、ディスクカートリッジ1をホルダ20から取り出す際は、別途イジェクト機構を設け、保持バネ22による保持を解除すれば、シャッター戻しバネ6の反力でカートリッジ本体が押し出される。

【0052】

図19は、ディスクカートリッジ1が駆動装置に装着された状態を示す模式図である。ディスクカートリッジ1は、メカシャーシ30の上に設置され、メカシャーシ30の設置面30aは、ディスクカートリッジ1の下ハーフ4の主面（一般的には位置決め穴4e近傍）が基準面として支持し、ディスクカートリッジ1の高さ方向の位置決めがなされる。しかしながら、シャッター5が開口部4aを開放する移動方向のカートリッジ1の側面近傍に設けた一対の設置面30aだけでは、ディスクカートリッジ1の片側だけの基準面で当該カートリッジ1を規定することになるため、記録再生ヘッド10の移動範囲亙り基準面に対応した設置

面を備えることが必要である。

【0053】

ところが、本実施の形態のように開口部 4 a の近傍から R 状に突出するディスクカートリッジ 1 の構成では、R 状突出部近傍にメカシャーシ 30 からカートリッジ 1 側に突出させた基準面に対応する設置面を備えると、記録再生ヘッド 10 が基準面の突出に対して当接し、ディスクカートリッジ 1 を小型化でき難い課題が生じる。従って、設置面 30 a と開口部 4 a を介して対向する一に基準面を設けることは、R 状に突出するカートリッジ 1 ではスペース上で極めて困難である。そこで、下ハーフ 4 の主面から陥没した平面部のコーナー凹部 4 f を設けることにより、対応する設置面 31 をより高い位置に配置できるため記録再生ヘッド 10 とディスクカートリッジ 1 の隙間を最小限にでき、駆動装置を薄型化することが可能となると共に、コーナー凹部 4 f を設置面 31 a で支持することにより、ディスクカートリッジ 1 の記録再生装置での設置が確実にでき、記録再生動作精度を保証できる。また、コーナー凹部 4 f は、ディスクカートリッジ 1 の挿入方向に対し直交する位置に配置しているので、設置面 31 はカートリッジ先端側と側面側のいずれの方向からも構成する事が出来る。

【0054】

なお、本実施の形態ではコーナー凹部は 2 箇所設ける構成で説明したが、記録再生装置に挿入する方向の内シャッター 5 のコ字状部分 5 g とを係合しない側面近傍は一般的にスペースの余裕があるため必ずしも必須ではないが、本実施の形態のように 2 箇所備える構成の方が、記録再生ヘッド等の配置及び移動に対する自由度が向上することができるため好ましい。

【0055】

なお、上記実施の形態では、ディスクカートリッジに R 状の突出部を備える例を説明したが、本発明のシャッター戻しバネを備えた構成は、ディスクカートリッジが矩形形状であっても適用できること当然である。また、上記実施の形態では、片面のみに開口部を有するディスクカートリッジを例に採り説明したが、両面に開口部を備えるディスクカートリッジであっても、カートリッジ本体の側面に係合する上側係合突部、下側係合突部等を介して両面にシャッターの扉部を備

えれば適用できる。

【0056】

さらに、上記実施の形態においては付勢バネとして板バネを適用したが、例えばカートリッジ当接部とメカシャーシとの間を螺旋バネ等で付勢しても良く、付勢手段は適宜設定できる。

【0057】

【発明の効果】

以上のように、本発明の請求項1記載のディスクカートリッジによれば、シャッター戻しバネはシャッター部材の閉塞と閉塞後使用者の取り扱いによってシャッター部材が不用意に開いてしまうことの防止が両方同時にできるため、カートリッジ内のディスク保護が非常に安価な構成で確実に可能にできるディスクカートリッジが提供できる。また、1つの部品でシャッター戻しとロックといった複数の機能を実現できるため、同様な機能をそれぞれ専用の部品を使って構成した場合に比べ一箇所で集中した機構構成が可能であり、その結果カートリッジのサイズを小さくすることができる。さらに、先端側にロック機構が不要なため、外形デザインの自由度が増し、先端側に大きく曲率を取った斬新な形状とすることができると同時に、曲率を取った部分には、駆動装置の構成部品を配置することができ、その分駆動装置、すなわち記録再生装置の小型化にも貢献できるディスクカートリッジを実現できる効果がある。

【0058】

請求項2記載の構成によると、シャッター戻しバネの空間面積を減ずることなくバネ構成が可能であるため、バネの形状をシンプルにすることができバネのコストを低減するとともに製造品質をも高めることができる。更に位置決め孔と前記シャッター戻しバネが重なり合った構成となるため、それぞれ専用の空間に構成する場合にくらべ小さなディスクカートリッジを実現できる。

【0059】

請求項3及び4記載の構成によると、何れもシャッター戻しバネ自らがシャッターの閉塞状態でバネのシャッター開放方向の動作をロックするため、ロックのための部品を追加することなく非常に簡単な構成でシャッターロック実現できる

ためカートリッジを安価にすることができる。部品が増えないためロック動作の信頼性の高いカートリッジが実現できる。

【0060】

請求項5記載の構成によると、直接前記可動側バネ先端部を押すことによりシャッターロックを解除することが可能である。また、前記可動側バネ先端部は、前記カートリッジ本体の側面に設けられた案内溝部に存在するため、カートリッジの外側から不用意に接触しロック解除することを抑制し、安全なロック解除機構提供が可能なディスクカートリッジを実現できる。さらに、本構成のディスクカートリッジのシャッターは、戻りバネの力によって閉塞状態となる構成と相俟って、カートリッジを抜き差しする際の操作感の良いディスクカートリッジを提供できる。

【0061】

請求項6記載の構成によると、シャッターが開放状態から閉塞状態に戻った際に、可動側バネ先端部を安定的にロック凹部に移動させることができ、シャッターロック動作の信頼性を高めることができる。このことは特に前記可動バネ先端部と当接する面が繰り返し使用などによって表面状態が変化し、シャッター部材の移動時の摩擦係数が高くなってしまった場合であっても安全率の高い状態でロック動作を行うことができる。

【0062】

請求項7記載の構成によると、シャッター部材とカートリッジ本体との係合部を薄くすることができ、ディスクカートリッジの薄型化が実現できる。また、ディスクカートリッジに収納したディスクを記録・再生する光ピックのディスク外周側の大きさも、開口部サイズに対する影響も低減できるため、本発明のディスクカートリッジを適用する光ディスク装置の小型化に対しても顕著な効果を奏する。

【0063】

請求項8記載の構成によると、シャッター部材とカートリッジ本体との係合を確実に行え、例えばディスクカートリッジ外部から加わる力によってシャッター部材がカートリッジ本体から離脱し収納したディスク行くに損傷等を与えることを

抑制することができる。また、上記請求項7記載の構成と相俟って、本発明のディスクカートリッジの薄型化及び記録・再生装置の小型・薄型化に対しても効果がある。

【0064】

請求項9記載の構成によると、下側係合溝部を通じて開口部内へ埃などの進入を防ぐことのできる密閉性の高いディスクカートリッジが実現できる。

【0065】

請求項10記載の構成によると、下ハーフに設けた連結部の下面が、スピンドルにチャッキングされた状態のディスクの下面と略同一面とする構成が可能とすると共に、連結部の上面が上ハーフの端部に形成した切欠きと合わせてカートリッジ側面に溝を形成したため、シャッターのガイドと保持になんらの支障を与えることなく、しかも開口部内でディスクを記録・再生する光ピックのディスク外周側のサイズを前記カートリッジ本体の開口部サイズによって制限することに対する影響と、光ピックの記録再生装置内の配置もカートリッジの幅に対する影響とを共に軽減できるため、本発明のディスクカートリッジを適用する光ピック装置の薄型化と小型化とを実現できる。

【0066】

請求項11記載の構成によると、開口部の下を前記ディスクの内周から外周に亘り移動する光ピック装置がディスクの外周部側に位置するときも、カートリッジ本体を載置するため記録再生装置のシャシなどに設けられたカートリッジ載置部が高さ方向で光ピックと干渉しない構成ができるため、装置の厚さを薄くすることができる。特に、光ピック装置の大きさに比べ小さな径のディスクを収納するカートリッジを用いる記録再生装置の場合に効果が大である。

【0067】

請求項12記載の構成によると、ディスクカートリッジをカートリッジホルダに挿入する際、シャッターロック解除動作が非常に簡単な構成で実現でき、カートリッジホルダー装置の小型化ひいては記録再生装置の小型化が実現できる。

【0068】

請求項13記載の構成によると、ディスクカートリッジをカートリッジホルダ

ーに挿入する際、シャッターロック手段を解除する側の端部がカートリッジの先端と当接することがないため、カートリッジ本体に擦り傷がついてしまったり、挿入時の感触が悪くなったりすることのない高品位のシャッターロック解除機構を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態におけるディスクカートリッジの分解斜視図

【図 2】

同実施の形態における上ハーフの斜視図

【図 3】

同実施の形態における下ハーフの斜視図

【図 4】

同実施の形態におけるシャッターの斜視図

【図 5】

同実施の形態における下ハーフの要部平面図

【図 6】

同実施の形態における下ハーフの平面図

【図 7】

同実施の形態におけるディスクカートリッジの要部断面図

【図 8】

同実施の形態におけるディスクカートリッジの要部断面図

【図 9】

同実施の形態におけるシャッターが閉じた状態のディスクカートリッジの斜視

図

【図 10】

同実施の形態におけるシャッターが閉じた状態のディスクカートリッジの斜視

図

【図 11】

同実施の形態におけるシャッターが開いた状態のディスクカートリッジの斜視

図

【図 12】

同実施の形態におけるシャッターが開いた状態のディスクカートリッジの斜視

図

【図 13】

同実施の形態におけるローディング機構要部斜視図

【図 14】

同実施の形態におけるロック解除動作を説明する要部平面図

【図 15】

同実施の形態におけるロック解除動作を説明する要部平面図

【図 16】

同実施の形態におけるロック解除動作を説明する要部平面図

【図 17】

同実施の形態におけるロック解除動作を説明する要部平面図

【図 18】

同実施の形態におけるロック解除動作を説明する要部平面図

【図 19】

同実施の形態におけるディスクカートリッジが装着された状態を説明する要部

部分断面図

【符号の説明】

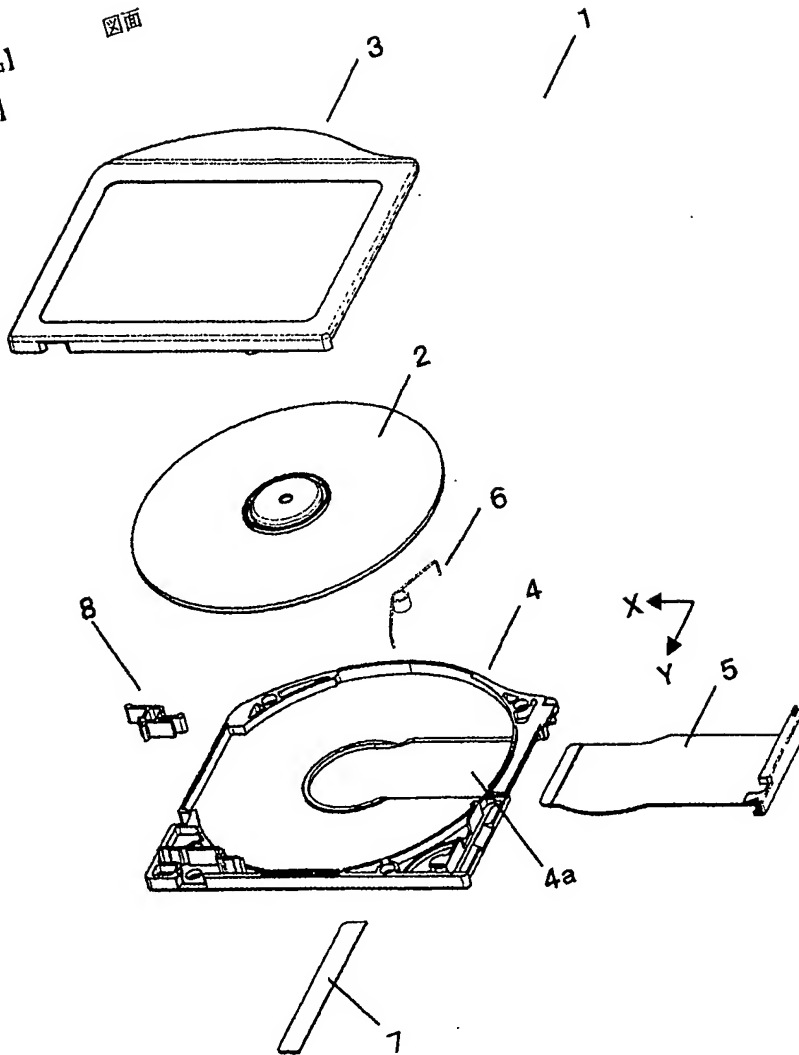
- 1 ディスクカートリッジ
- 2 ディスク
- 3 上ハーフ
- 3 b 上側係合溝部
- 4 下ハーフ
- 4 a 開口部
- 4 b 外周連結部
- 4 c 下側係合溝部
- 5 シャッター

- 5 a 上側係合突部
- 5 b 下側係合突部
- 5 c バネ係合部
- 6 シャッター戻しバネ
- 20 ホルダ
- 21 ロック解除レバー
 - 21 a 回動軸
 - 21 b カートリッジ当接部
 - 21 c ロック解除部

特願2002-292167

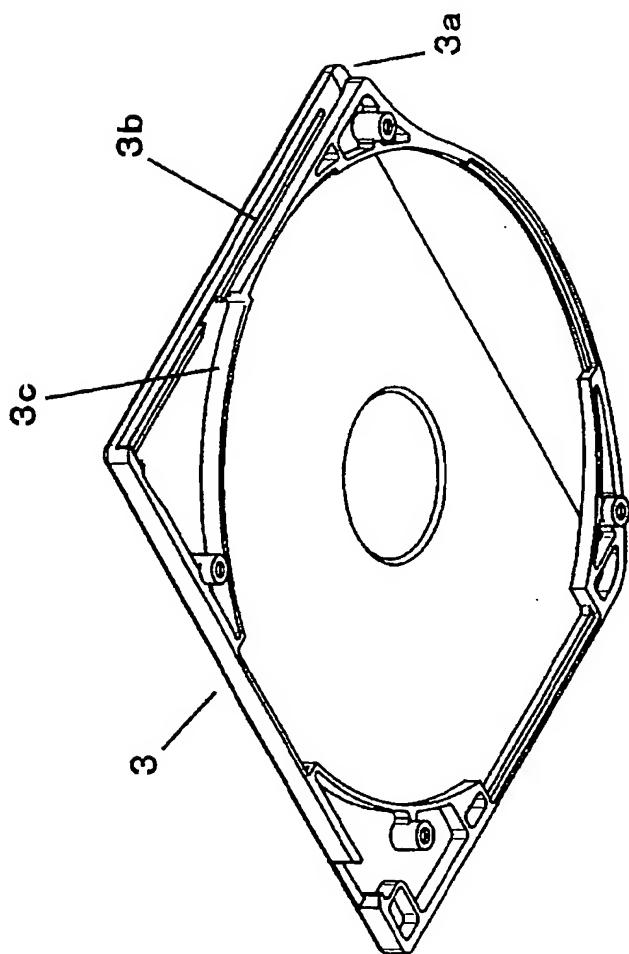
【書類名】
【図1】

図面

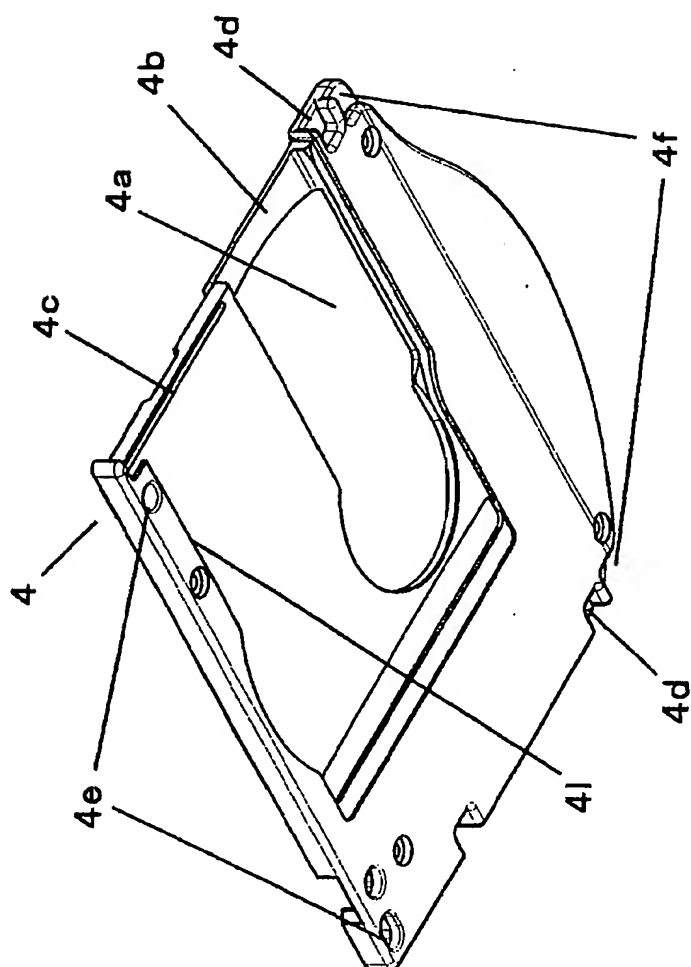


出証特2003-3097836

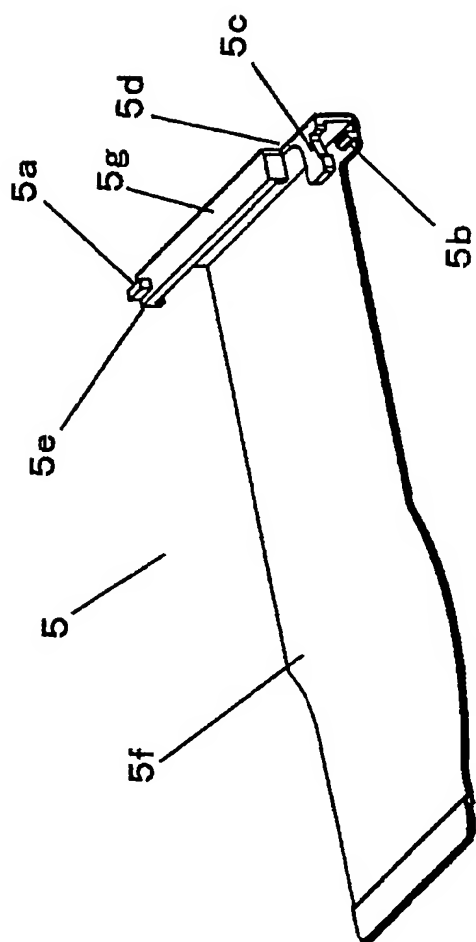
【図 2】



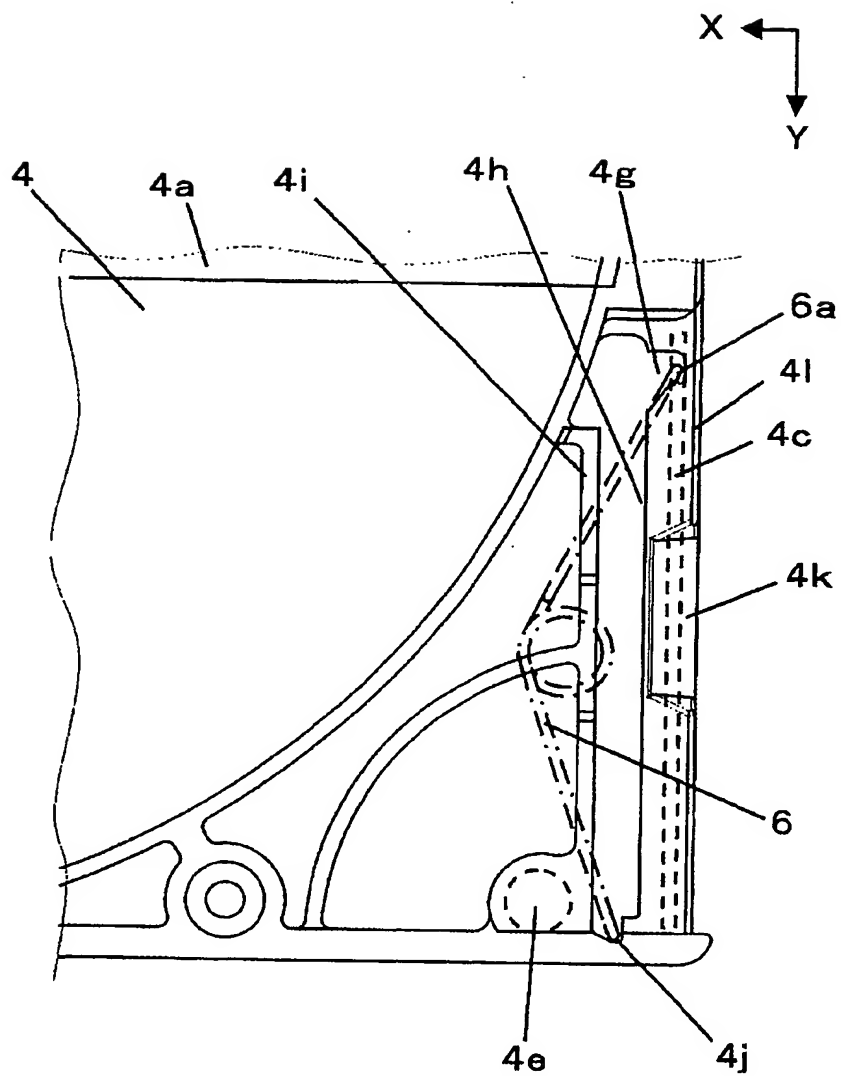
【図 3】



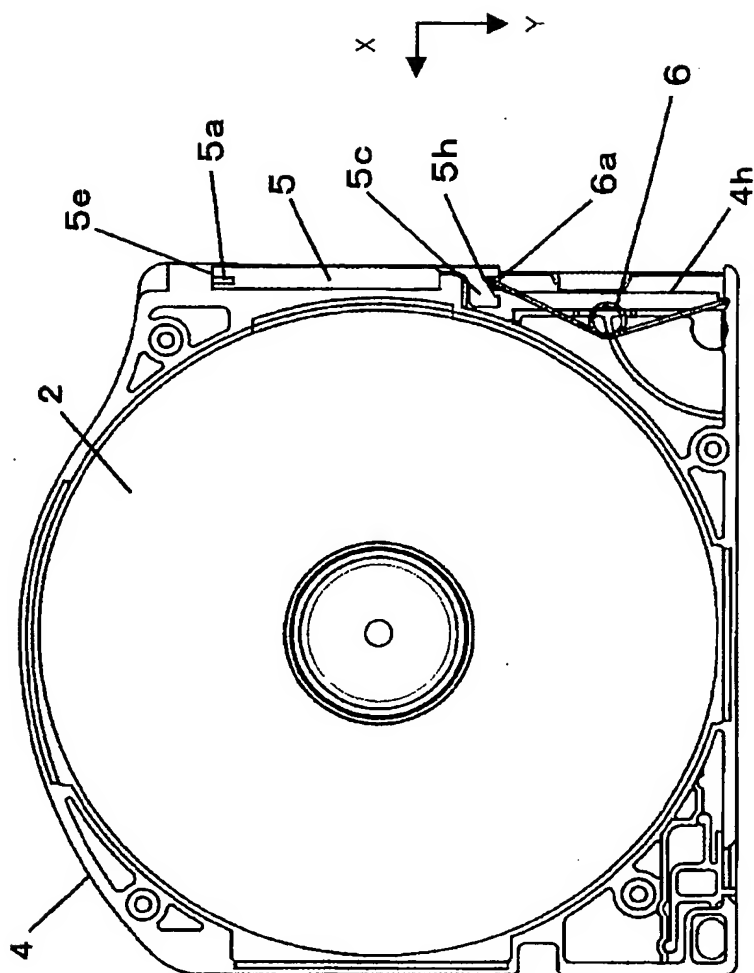
【図 4】



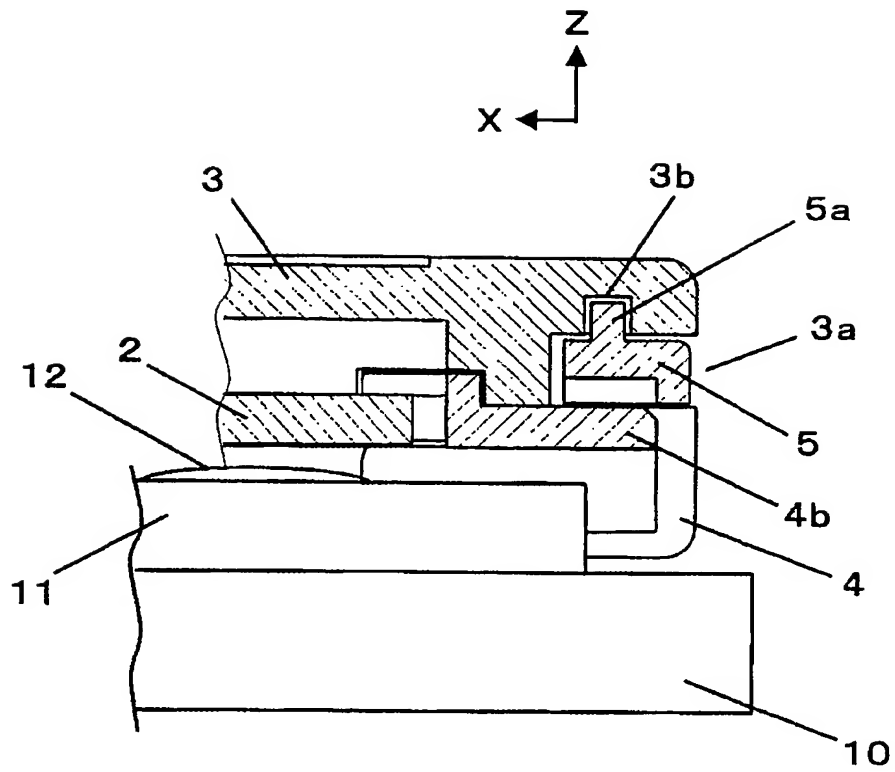
【図5】



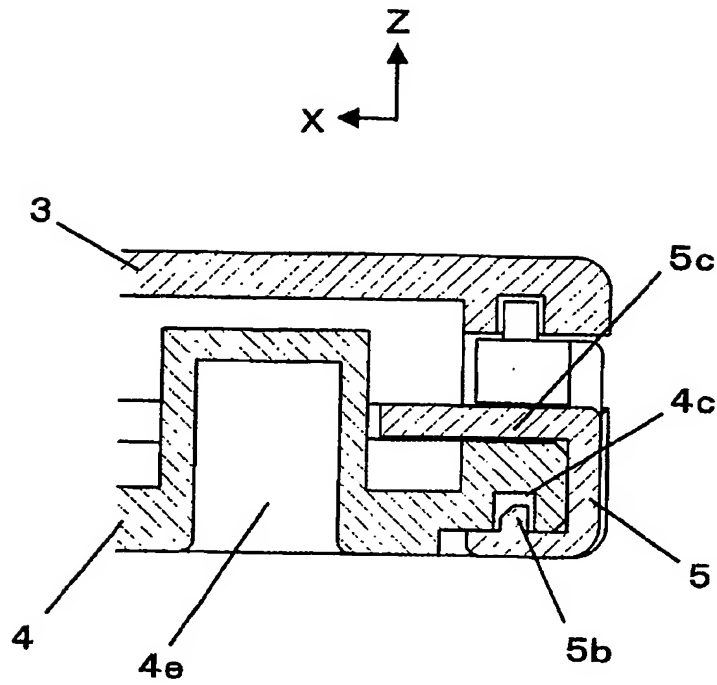
【図 6】



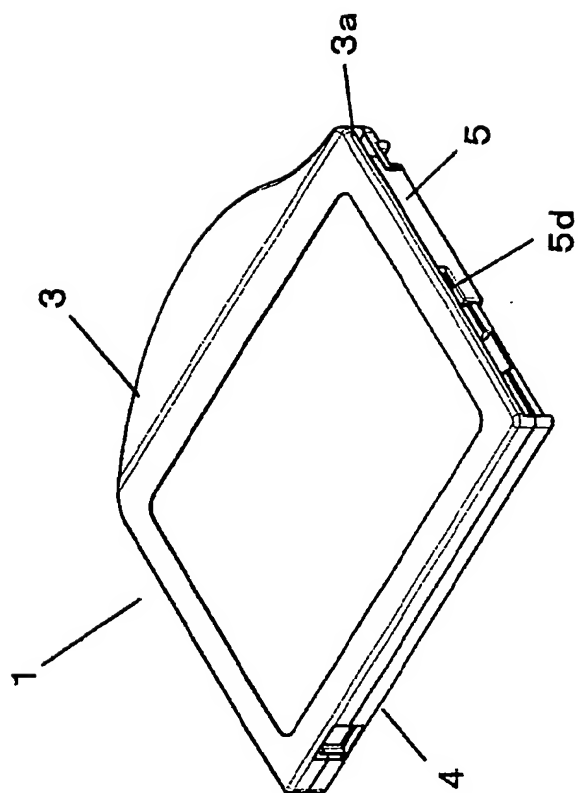
【図 7】



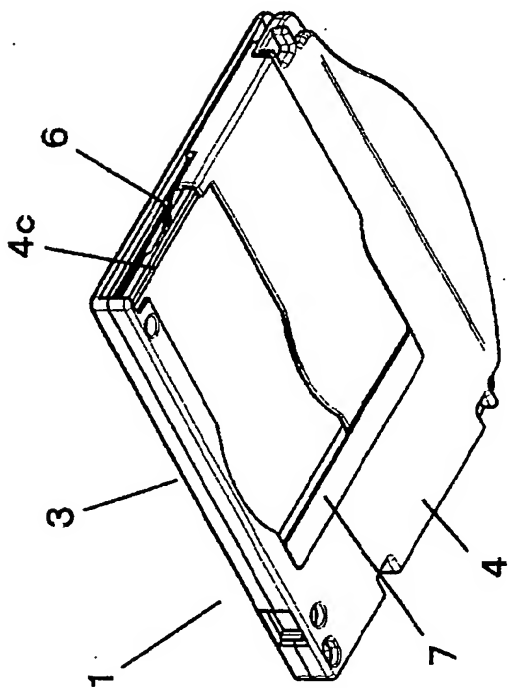
【図 8】



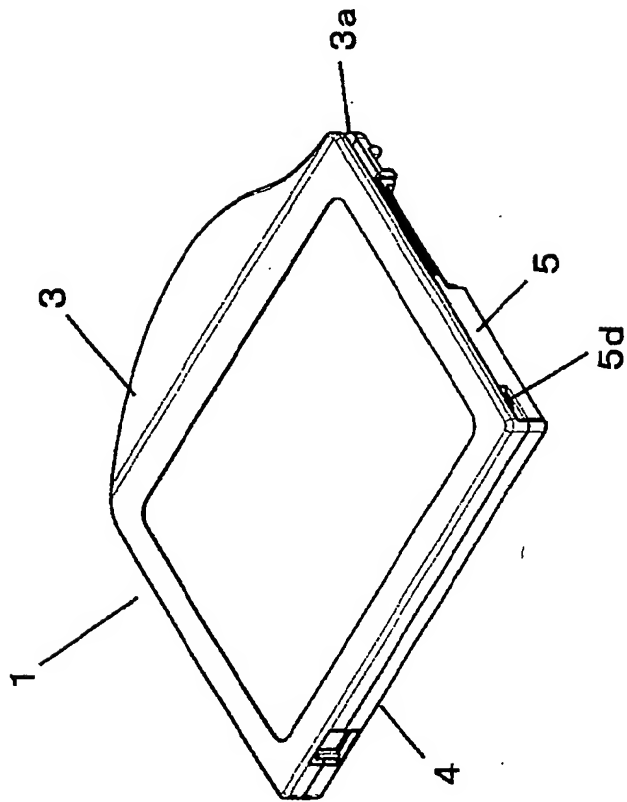
【図 9】



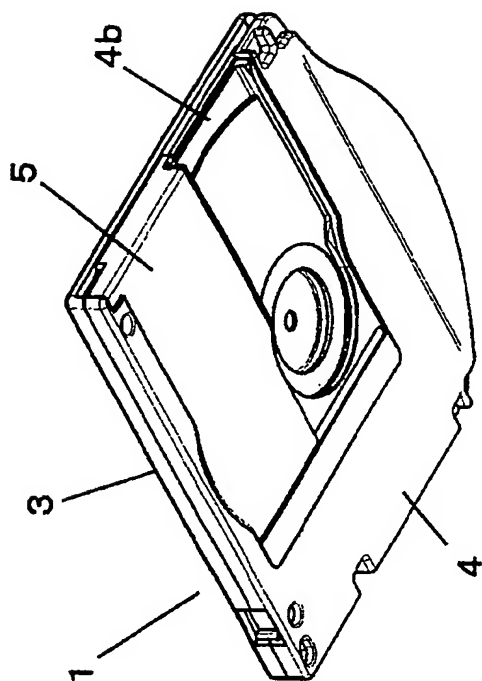
【図 10】



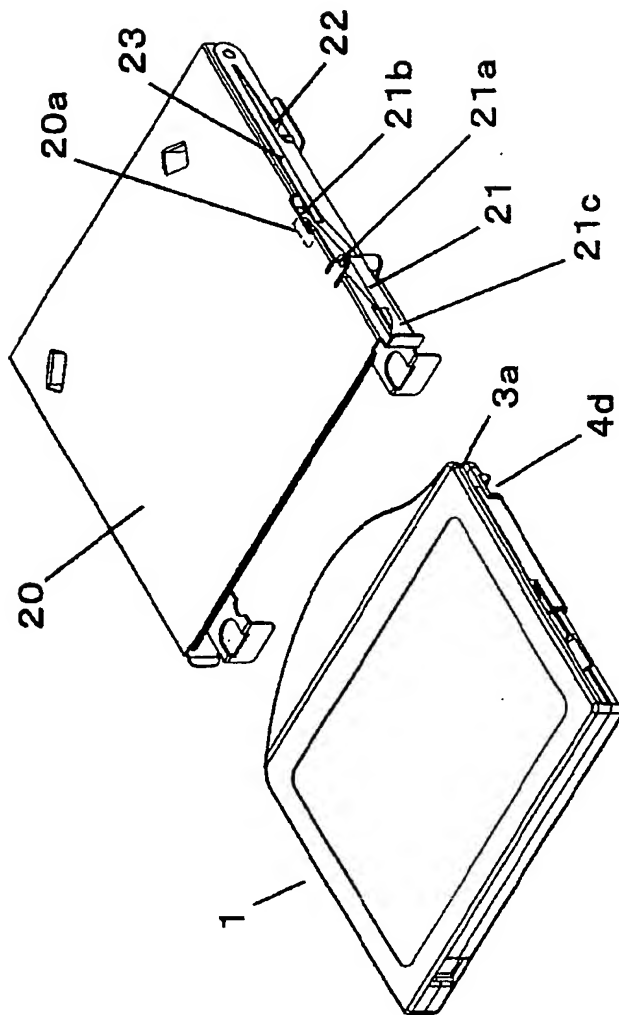
【図 11】



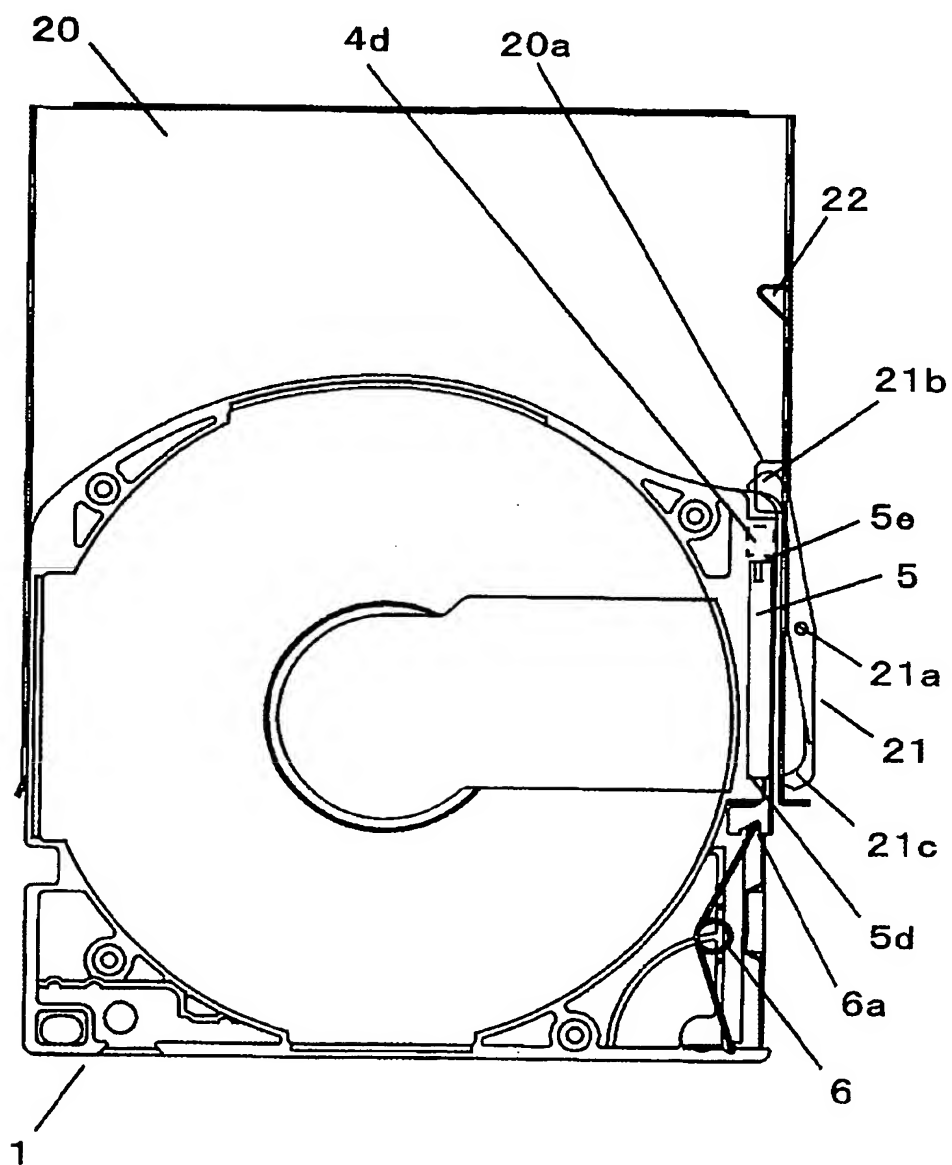
【図 12】



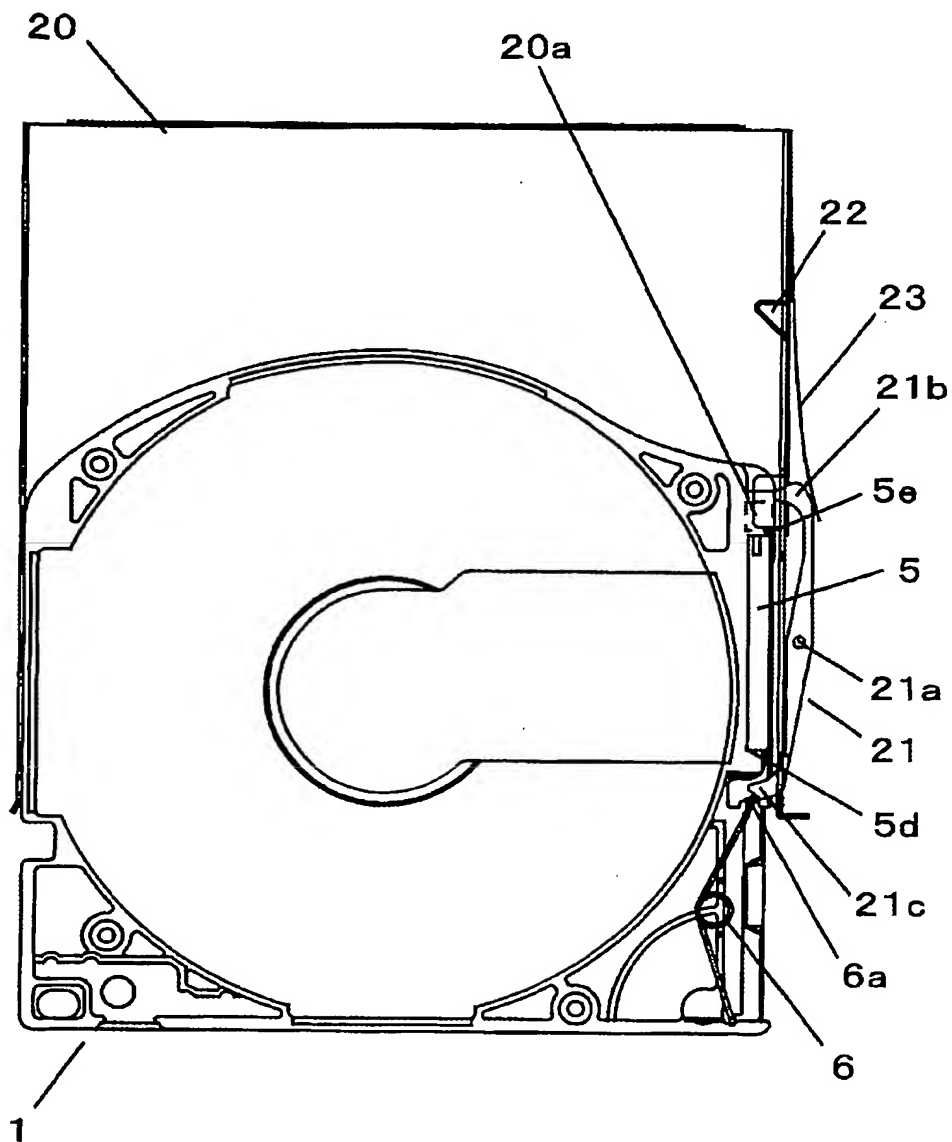
【図 13】



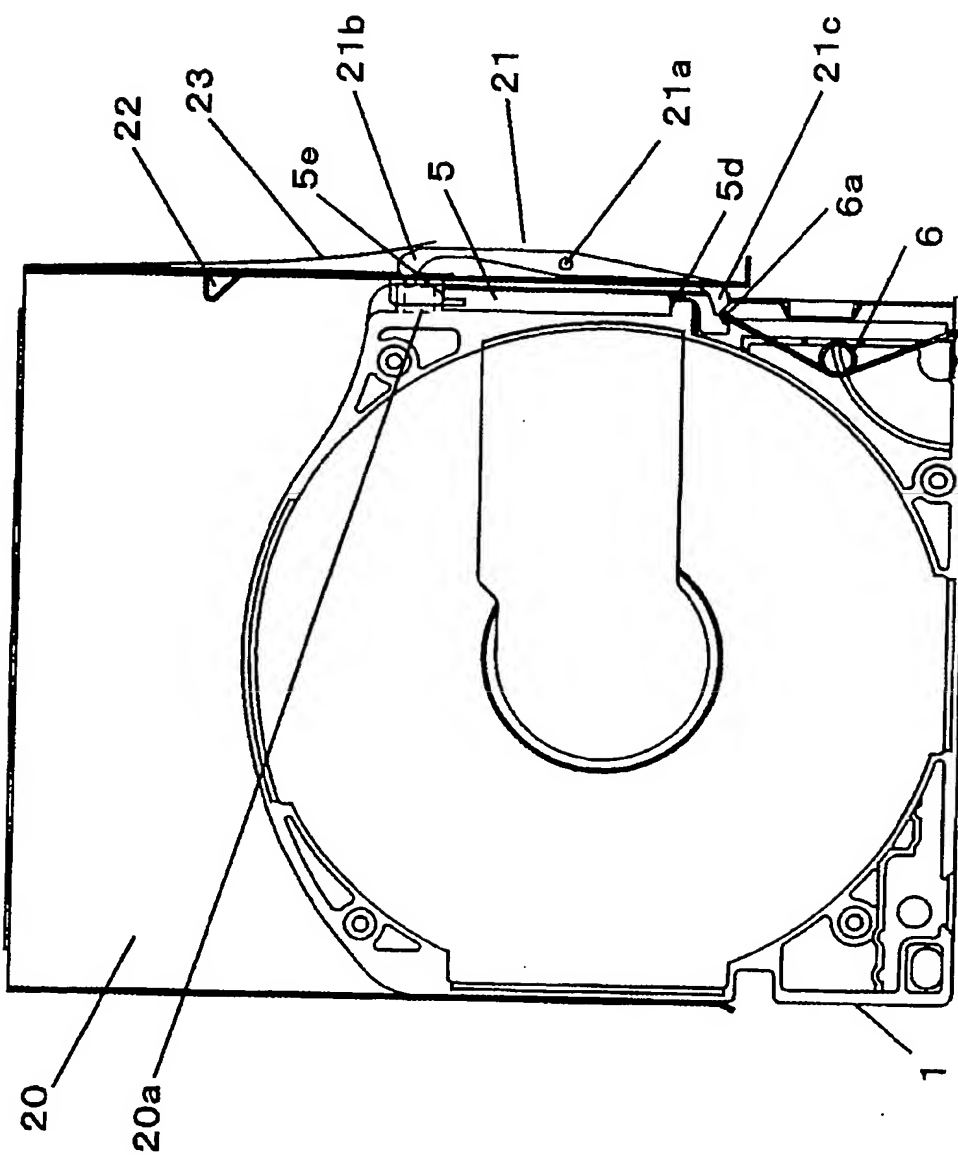
【図 14】



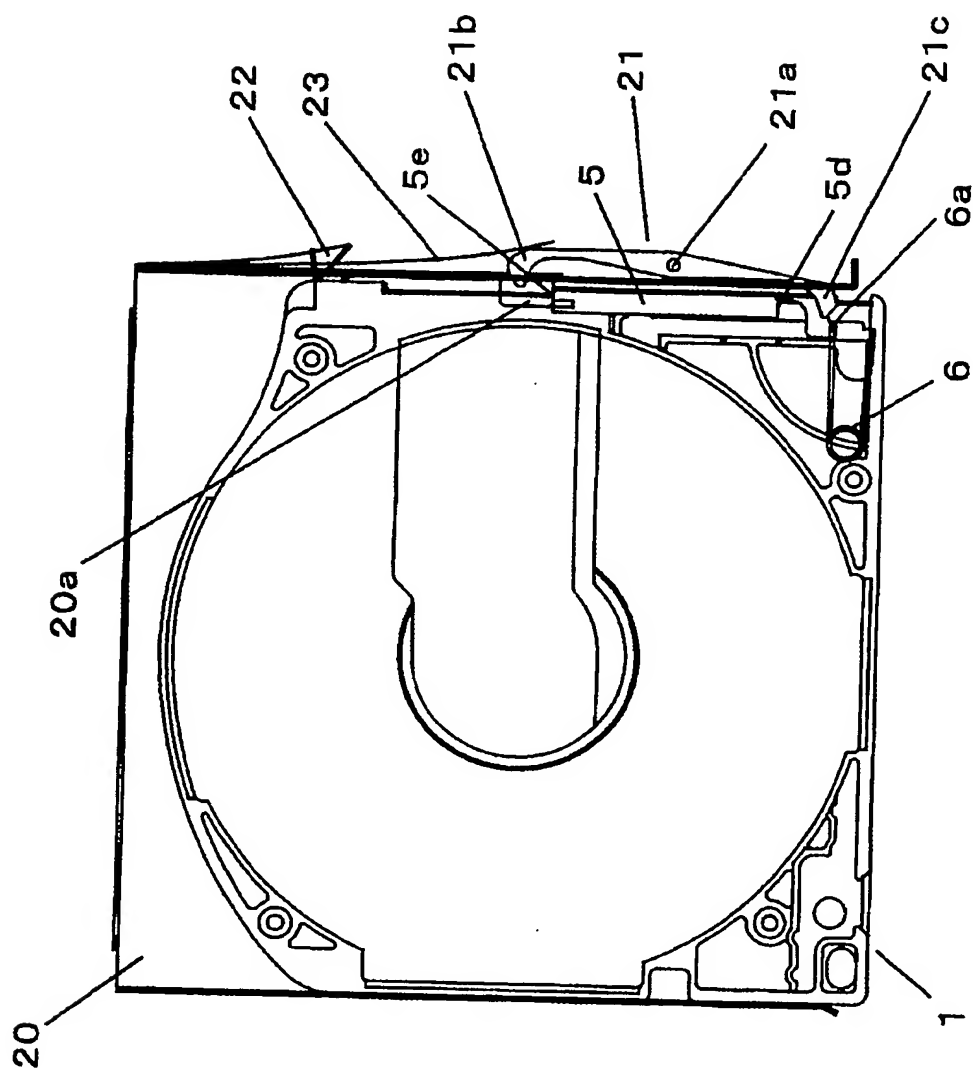
【図15】



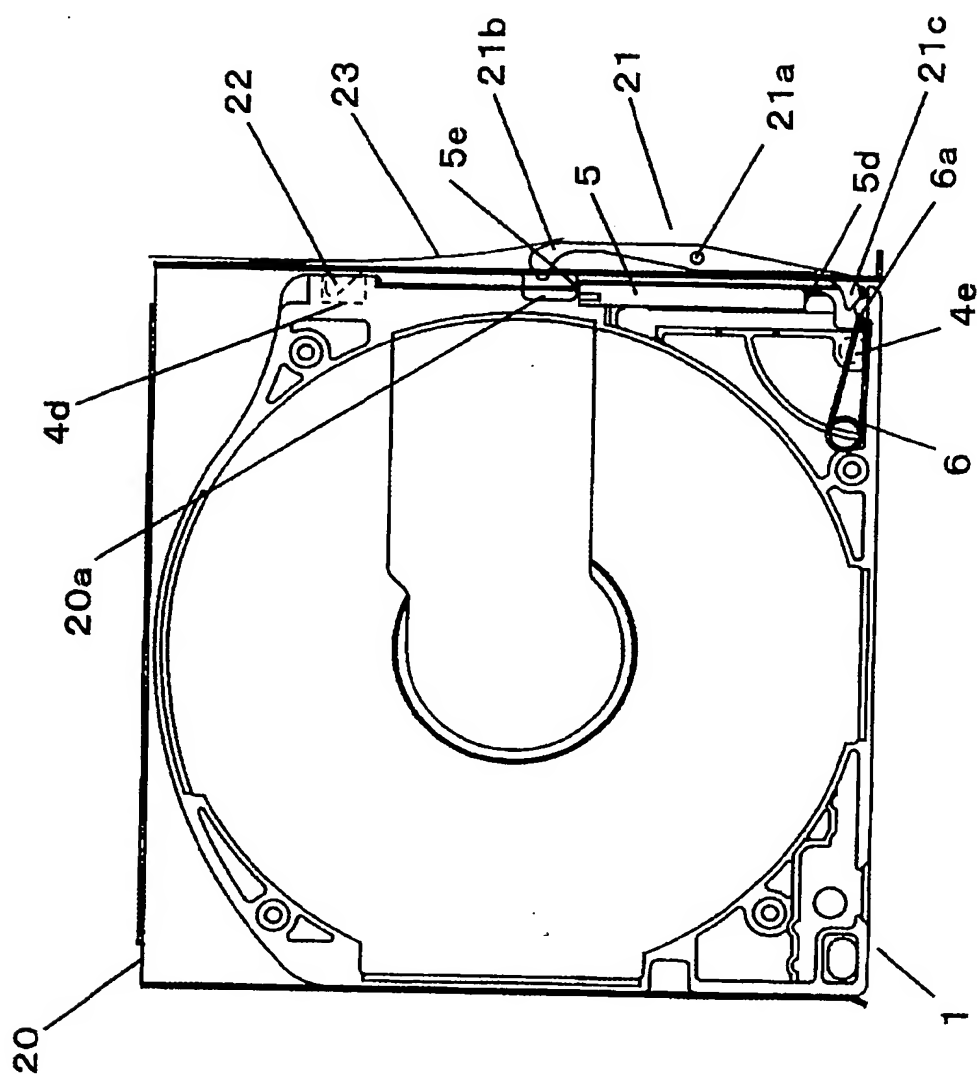
【図16】



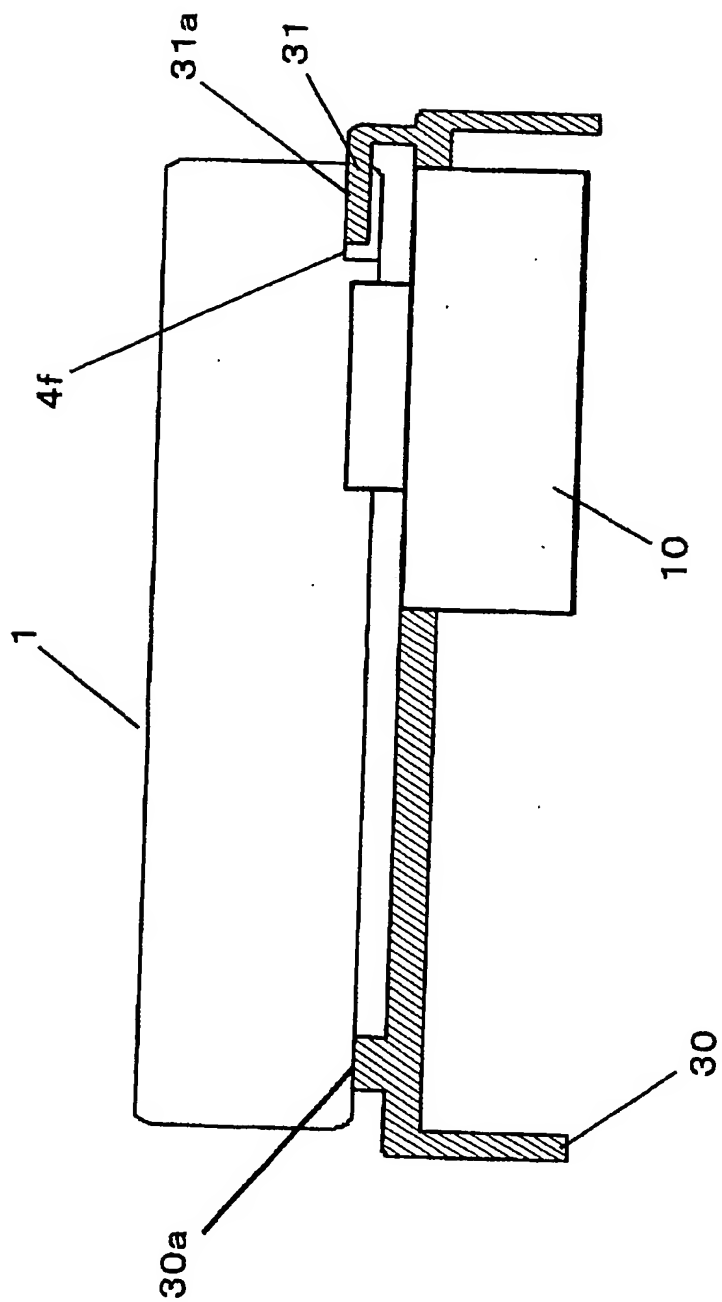
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シャッターロック機構を収納するため、カートリッジ先端側にスペースが必要であった。また、シャッターガイド溝をカートリッジ底面に設けるので、開口部の外周部とレンズ駆動部との干渉を避けるにはカートリッジ幅が増大した。

【解決手段】 開口部 4 a が閉塞状態で、シャッター部材 5 の開放動作をシャッター戻しバネ 6 でロックする。開口部 4 a の外周部をディスク 2 の下面と同一面とし、シャッター部材 5 の屈曲部の上下に設けた突部と、ディスクカートリッジ 1 の下ハーフのシャッター部材 5 が係合する側面の上側と下側の両方に備えた係合溝とを係合させ、シャッター部材 5 をカートリッジ本体の側面に摺動させ、開口部 4 a を開放・閉塞する。

【選択図】 図 1

特願2002-292167

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.